

Muz 1065

Lelt. sz.: 2423

Leftározva 2010

A 7,5 cm FOGATOLT BELGA TÁBORI ÁGYÚ IDEIGLENES TŰZÉRISMERETE

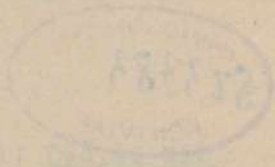
M. kir. honv. Haditechnikai intézet

Budapest, 1942.

7,5 cm fogatolt belga tábori ágyu ideiglenes tüzérismerete.

A 7,5 cm fogatolt belga tábori ágyu ideiglenes tüzérismerete.

1. Ágyu típusa: 7,5 cm fogatolt belga tábori ágyu.
2. Ágyu gyártója: belga.
3. Ágyu típusjelzése: 7,5 cm fogatolt belga tábori ágyu.
4. Ágyu ágyúszög: 10-85°.
5. Ágyu lövedék súlya: 12 kg.
6. Ágyu lövedék sebessége: 400 m/s.
7. Ágyu lövedék hatótávolsága: 1000 m.
8. Ágyu lövedék átmérője: 7,5 cm.
9. Ágyu lövedék alakja: gömbölyű.
10. Ágyu lövedék anyaga: vas.
11. Ágyu lövedék felépítése: gömbölyű, csúcsos, ágyúszög szerinti.
12. Ágyu lövedék felépítése: gömbölyű, csúcsos, ágyúszög szerinti.
13. Ágyu lövedék felépítése: gömbölyű, csúcsos, ágyúszög szerinti.
14. Ágyu lövedék felépítése: gömbölyű, csúcsos, ágyúszög szerinti.
15. Ágyu lövedék felépítése: gömbölyű, csúcsos, ágyúszög szerinti.



M.kir.honv. Haditechnikai Intézet.

Budapest, 1942.

ENGELÉSI ÉRTÉK

HADTUDOMÁNY
SZ3383
KÖNYVTÁR

ENGELÉSI ÉRTÉK

7,5 cm fogatolt belga tábori ágyu ideiglenes tűzérsimerete.

A 7,5 cm-es fogatolt belga tábori ágyu hátrasikló csövü löveg, alacsony szögcsoporthnál állandó, magas szögcsoporthnál változó hosszúságú hátrasiklással, hátrasiklás mutatóval, hydropneumatikus fékberendezéssel, jobbra nyíló ékzárral, magasság és oldalirányzó géppel, teherhárítóval, kettéosztott csuklós szekrényes lövegtalppal, lövegpajzzsal, vasalt faküllős kerekkel, pofás kerékfékkel s tengellyel.

A löveg főrészei:

- 1) Cső és zár.
- 2) Bölcső, fék és helyretoló, hátrasiklás mutató s hátrasiklás szabályozó.
- 3) Bölcsőtartó, magasság és oldalirányzó gép, teherhárító.
- 4) Kettéosztott, csuklós, szekrényes lövegtalp hátrasiklás szabályozót vezérlő ütközőlap, az ütközőlapot mozgató szerkezet, tengely, kerék, kerékfék, pajzs.
- 5) Irányzóberendezés.
- 6) Tartozékok s felszerelési cikkek.
- 7) Lövegadatok.

1) Cső és zár.

A bélcsővezet burokcső a csőfarral egy darabot képez. A cső furata a szokásos elrendezésű, azaz a töltőür az átmeneti kupon keresztül a huzagolt részben folytatódik. (A lőszer egyesített.) A cső alsó részében, három helyen elől, középtűt és hátul görgők vannak beépítve, ezeken siklik a cső hátra s előre, a bölcsőtest tetején két oldalt kiképzett csuszópályán. A görgőtartók s csuszópályák kiképzése olyan, hogy a csőnek felfelé való kiugrását a csőkarok mintájára megakadályozzák. A csőfarban, mely fix beépítésű éklyukbetéttel van ellátva, helyezkedik el a jobbra nyíló ékzár, a csőfar alsórésze pedig fékhuzó toldatként van kiképezve. Ide van bekötve kapcsolóánya segítségével (elfordulás ellen külön biztosítva) a fékdugattyurud. Tehát ha a kapcsoló a-nyát eltávolítjuk, vagyis a cső és fékberendezés közti kapcsolatot oldadjuk, a cső vízszintes csőállás mellett minden nehézség nélkül lehúzható. (A vízszintes csőállás fontos, nehogy a felszabadított cső előre vagy hátra súlyánál fogva a bölcsőről leszaladjon.) A cső jobb oldalán a bölcsőre van felerősítve a hátrasiklás mutató lécs, a mozgócsuszókával.

A cső függőleges mozgását a magasságirányzó gép, oldalirányu mozgását az oldalirányzó gép végzi. Az irányzógépeknek menet alatti tehermentesítésére a teherhárító szolgál. A csőfarban elhelyezkedő ékzárnak csupán egyetlen alkatrésze, az egy darabból képzett hüvelykivető van a csőfarba ágyazva. A zármozgatást végző, magas emelkedésű csavarmenettel ellátott zármozgató gerendely magában a zárttestben van ágyazva, az anyamenet viszont a csőfarban van kiképezve. Tehát a menetes részen keresztül csatlakozik az ékzár a csőfarhoz.

Az ékzár a következő részekből áll.

- a) Zárttest.
- b) Zármozgató gerendely (egyből kiképzett zárforgató karral).
- c) Ütőhenger (külön becsavarható ütőszeggel).
- d) Ütőrugó.
- e) Ü. rugótámasztó.
- f) Tüzbiztosítási szerkezet.
- g) Elsütőszerkezet.
- h) Kivetőtengely (vaktengely a kivető szereléséhez).

A kivető, mint már említettük a csőfarba van szerelve.

Az f) alatti tüzbiztosítási szerkezet négy alkatrészből tevődik össze. Füllel ellátott tüzbiztosítási gomb.

Rugó szorító közbenső darab.

Rugó.

Tengely.

A g) alatti elsütőszerkezet is több részből tevődik össze.

Elsütőkar.

Kapcsolóemeltyű.

Feszítő.

Szerelőlap.

Zárműködés leírása.

Míg a tüzbiztosítási gomb "Sicher" helyzetben áll, a zárat se kinyitni, se elsütni nem lehet. Tehát az első teendő, hogy a gombot "Feuer" helyzetbe hozzuk, még pedig úgy, hogy a fülnél fogva kifelé húzzuk s felfelé forgatjuk, míg a másik határhelyzetbe bekattan. Utána a zárforgatókart felfelé kanyarítjuk, mikoris a zárttest kifelé mozogván a töltőnyilást szabaddá teszi. Az egyesített lőszer betöltése után a zárat becsukjuk. Az elsütés az elsütőkarba beakasztott elsütőzsinórral történik. Ismétlő elsütőszerkezete lévén elocsettenés esetén az elsütőzsinór újbóli megrántásával az elsütést megismételhetjük. Ha betöltött löveggel kocsizunk, a tüzbiztosítást elzárt

helyzetbe kell hozni.

Most vizsgáljuk át szerkezettanilag a zár egyes részeinek működését.

Míg a tűzbiztosítási gomb zárt helyzetben van, se a zárforgatókart, se az elsütőkart nem tudjuk megmozdítani, mert mindkettőt lefoglalja a biztosító-szerkezet. Ha nyitott helyzetbe hozzuk, mindkét akadály megszűnik. Ha ekkor a zárforgatót felfelé kanyarítjuk, a zárforgató gerendelyen lévő magas emelkedésű csavarmenet kihuzza a zártestet, közben a kivető az ismert módon működésbe lép. Betöltés után bezárjuk a zárat.

Mikor az elsütőkart meghuzzuk két fontos művelet játszódik le. Először is a feszítő az ütőhengert hátrafelé tolja, miáltal az ütőrugó is megfeszül. A feszítő íves pályán mozogván egy bizonyos ut után elhagyja az ütőhengert, mely felszabadulva az ütőrugó hatására előre vág. Tehát az elsütés megtörtént. A második fontos művelet az ütőszegnek néhány mm-rel való hátrahúzása, mert mikor a zárat lövés után kinyitjuk már nem szabad az ütőszegnek a zártestből kiállni. Ezt a műveletet a feszítő s elsütőkar együttesen végzi, mégpedig a következőképpen: mikor az elsütőkart meghuzzuk, a vége lenyomja a tűzbiztosítási szerkezet rugószorító közbenső darabját és így a rugót is végfeszített helyzetbe hozza. Ez a rugóerő viszi vissza felszabadulás után az elsütőkart eredeti helyzetébe, az elsütőkar pedig a feszítőkart mozgatja meg oly mértékben, hogy az ütőhengert és a becsavart ütőszegnek néhány mm-rel hátrább tudja tolni, miáltal az ütőszeg kiállás megszűnik.

Tekintve, hogy az elsütőkar a zártestre van rászerezve, gondoskodás történt, hogy az elsütőkar erőteljes megrántása következtében a zártest ki ne tudjon húzódn. Erről a zármozgató gerendelyen lévő kiemelkedő íves toldalékdarab gondoskodik, mely zárt helyzetben bele fekszik a csőfarnyilásban kiképzett íves vályatba.

Ugyancsak gondoskodás történt arról is, hogy míg a zár teljesen be nem csukódott, ne lehessen elsütni. Ez azáltal intéződik el, hogy a zárforgatókar-nak olyan a kiképzése, hogy míg nincs normál helyzetben, addig az elsütőkar beleütközik.

A zár szétszedése.

A tűzbiztosítási gombot "Feuer" helyzetbe hozva kinyitjuk a zárat s kiemeljük a kivető tengelyt. (Szerelő tengely.) Utána becsukjuk a zárat s a kivető kiálló recézett fogantyuját balra nyomva, óvatosan ismét kinyitjuk a zárat (közben a kivető fogantyut nyomjuk) mikor is a kivető is kihúzódik s a zártestről levehető. Ezek után a zárttest kiemelhető a csőfarnyilásból. A zárttest további szétszedése a következőképp történik: bal hüvelykujjunkkal benyomjuk az ütőrugótámasztót, jobb kezünkkel pedig a tűzbiztosítási gombot (melyet előzőleg "Zárva" helyzetbe állítottunk) befelé nyomva lefelé fordítjuk s miközben az ütőrugó az ütőrugótámaszt nyomva tartjuk, a tűzbiztosítás gombot kifelé huz-

zuk s ennek eredményeképpen az egész tüzbiztosítási szerkezetet ki tudjuk emelni. Most már kivehető az ütőrugótámasztó, ütőrugó s ütőhenger (ütőszeg) is. A következő lépés, hogy a zármozgató gerendelyen lévő szerelő nyilat fésbe hozzuk a zárttesten lévő szerelőnyillal, s ebben a helyzetben a zármozgató gerendely eltávolítható. Az utolsó lépés az elsütőszerkezet kiemelése.

A biztosítási szerkezetet négy részre szedhetjük szét. A tengelyt s gombot a rugó ellenében összenyomjuk s közben a tengelyt elforgatjuk, (A gombot szorosan fogva a megnyomott tengelyt forgatjuk el.) mikoris a kapcsolat megszűnik s a gomb leválik. A rugószorító közbenső darab s a rugó a tengelyről most már lehúzható.

Az elsütőszerkezet két alkatrészét, nevezetesen az elsütőkart s a kapcsolóemeltyűvel összeépített feszítőt a szerelőlap csapjairól szintén leemelhetjük.

A zár összeszerelése.

Összerakjuk az elsütőszerkezetet. (Mindkét alkatrészt ráhelyezzük a csapokra, tévedni nem lehet.) Összerakjuk a tüzbiztosítási szerkezetet a következőképp: a tengelyre ráhúzzuk a rugót s a rugószorító közbenső darabot. Ezen a közbenső darabon van két szemölcs, egy keskenyebb és egy szélesebb. A füles gombban viszont van két ellenhorony. Tehát a kettőt csak egyféleképpen lehet összeilleszteni. Azonban még arra is kell vigyázni, hogy a közbenső darabon lévő szerelési jel összeessék a füles gomb kiálló csapján lévő szerelési jellel. Ebben a helyzetben a gombot szorosan fogva a tengelyt a rugó ellenében benyomjuk s elfordítjuk, mikoris a szemölcsök összekapcsolják az alkatrészeket. (A szuronyzárszerűen működő ütőrugófeszítő tányér mintájára, melyet sok lövegzárnál alkalmazunk.)

Összelévén szerelve az elsütőszerkezet s tüzbiztosítási tengely, a szerelés további folyamata:

Behelyezzük a zárttestbe az elsütőszerkezetet. Utána bedugjuk az ütőhengert, ütőrugót s ütőrugótámasztót. (Fontos, hogy először az elsütőt tegyük be s aztán az ütőhengert, mert hisz az elsütőszerkezet feszítőjének az ütőhenger mögött kell állni.)

Az ütőrugótámasztó behelyezésénél vigyázni kell, nehogy fordítva tegyük be.

Utána a szerelési jelek alapján behelyezzük a zármozgató gerendelyt s utoljára a tüzbiztosítási szerkezetet. Biztonságból előzőleg behelyezhetjük a kivetőtengelyt is, mert a tüzbiztosítási szerkezet behelyezésekor az elsütőszerkezet esetleg kihúzódik s akkor a tüzbiztosítási gombot nem tudjuk helyére forgatni. (A kivetőtengely lefogja az elsütőszerkezetet s megakadályozza a kihúzódását.)

Az így összeszerelt zárra, a kivetőtengely kihuzása után ráhelyezzük a kivetőt s a zártestet a csőfarnyilásba tolva a zárat becsukjuk. Mikor a helyére ment, a kivető fogantyuját ujjunkkal jobbra nyomva a zárat kinyitjuk, (a kivető visszamaradt a csőfarban) betesszük a kivető tengelyt, bezárjuk a zárat s a tűzbiztosítási gombot "Sicher" helyzetbe hozzuk.

A kivetőtengelyt azért nevezzük szerelő-tengelynek, mert csak segítségével tudjuk a kivetőt a csőfarból be- és kiszerezni. Működés közben pedig helyén kell hogy legyen, mert máskép a kinyíló lövegzár magával huzná a kivetőt is.

Ha ütőszeget, vagy ütőrugót kell cserélni, előbb ki kell szerelni a tűzb. szerkezetet, de ez nem hátrány, mert a szerelés gyors.

Bölcső, fék- és helyretoló. hátrasiklás mutató s hátrasiklás szabályozó.

A bölcso a bölcso tartóval három helyen van összekötve. Elöl, ahol a bölcsőből lenyuló függőleges csap a bölcso tartó talpcsapágyában van ágyazva (ezen csap körül történik az oldal iránymozgás) s hátul, ahol a bölcso felfekszik a bölcso tartón, itt van elhelyezve az oldalirányzási ives skála is. Végül egy kicsit hátrább van a harmadik kapcsolódási pont, ahol a bölcso re ráhelyezett anyák a bölcso tartóban ágyazott csavarorsóhoz csatlakoznak. (Ez egyuttal az oldalirányzó gép is.) Elöl van a bölcsösüveg, hátul pedig a bölcso baloldalán az irányzéktartó. Ugyancsak baloldalán van a védőrud, jobboldalon hátul pedig a hátrasiklás mutató lécs rajta a csuszkával.

A bölcso test elején két oldalt levegőző nyilások vannak. (Tolóka-rendszerrel szabályozhatók.) A fékhenger a bölcso höz elől, hátul félhenger alakú borítólapokkal és csavarokkal lesz hozzáerősítve. A középső részen pedig ugyancsak borítólap van lefödve. (Fele hosszban perforált a lap.) Ez azonban nem távolítható el, mert a bölcso höz van szegecselve. A bölcso két oldalán belül végigmenő perem húzódik, ez a lövegcső görgőinek pályája, vagyis ezeken csuszik a cső. Az "U" keresztmetszetű bölcso mindkét oldalt teljes hosszban be van hajtva s ez a végigmenő behajtott lécs hatol be a csőgörgőházon oldalt lévő végigmenő horonyba, s ez az összeköttetés akadályozza meg a csőnek lövés közben való felugrását.

A bölcso jobboldalán hátul téglalap alakú nyílás van, ide csatlakozik felcsavarozva az ugyancsak téglalap alakú fedő ház, melyen három nyílás, illetve szerkezet látható. A csőtorkolat felőli nyíláshoz csatlakozik a hátrasiklás szabályozó külső szerkezet, a középső nyíláson bujik ki a fékfolyadék mennyiségét jelző rudacska, a hátsó nyílásba pedig a folyadék töltő szelep van beépítve. (Utántöltés.)

A hidropneumatikus fékberendezés ismertetése.

Két egybeépített (csak elől és hátul van egybeépítve) hengerből áll.

A felső kisebb átmérőjű hengerbe a következő szerkezet van beépítve:

A csőtorkolat felüli végébe egy légszelep. (Csavarmenettel fix beépítés.) Utána helyezkedik el a tömitéssel ellátott mozgó fékdugattyu, az összeépített dugattyurud, a henger innenső végében pedig a csavarmenettel fix beépítésű tömszelence. A dugattyurud átbulva a tömszelencén hozzá van kötve kapcsoló anya segítségével a fékhuzótoldathoz. A dugattyurudnak ezen a részén helyresiklási bőrütőkőző is fel van szerelve. A tömszelence előtti részén van a kisebb átmérőjű felső, s a nagyobb átmérőjű alsó henger fala közt az áttöret, mely a fékfolyadék részére a közlekedőnyílás szerepét tölti be.

Az alsó nagyobb átmérőjű hengerbe a következő alkatrészek vannak beépítve:

A csőtorkolat felüli végén a levegőtöltőszelep (csavarmenettel fix beépítés). Utána levegőtér van a 45 atm. nyomásu levegő számára. A henger közepe táján van beépítve a mozgó dugattyu (diafragma) a szabályozó tuskével. Ezt követi egy csavarmenettel fix beépítésű ütőkőzőhenger, ezt pedig egy ugyancsak fix beépítésű vezérlőház, utána egy rövid folyadékter s a henger innenső vége lezáródik egy szorítócsavarral, melybe egy kis szelep is van beépítve. (A szelep kis csavarral kívülről le van zárva.)

A vezérlőházba (mely a szabályozó túske részére hengeres toldalékkal van ellátva) három külön szerkezet van beépítve. (Ezt érintően a bölcső leírásban már ismertettük.) A hátrasiklásszabályozó szelep, a folyadékmennyiséget mutató szerkezet s végül a folyadék töltő szelep. (A szivattyuval, csatlakozórész segítségével való utántöltés céljából.) A fékfolyadék megtölti a felsőhengert, s az alsó hengert egészen a diafragmáig.

Az ismerttetett szerkezeti elemen alapján a fék működés leírása:

Hátrasiklaskor (a fékhenger áll, a dugattyurud mozog) a fékdugattyu maga előtt tolja a fékfolyadékot, mely a közlekedő nyíláson át a vezérlőházba jut. A vezérlőháznak két nyílása van. Az egyik egy szűk furat, melyen át a folyadék csak a szabályozótuskén keresztül juthat a diafragmához. A másik egy tág nyílás, melyen keresztül közvetlen juthat a folyadék a dugattyuhoz, ez utóbbi nyílást azonban lezárva tartja a rugós szabályozó szelep. Minthogy hátrasiklaskor a szűk furat nem tudja elég gyorsan a folyadékot továbbítani, azonkívül a diafragma is nagy ellenállást fejt ki, a nyomás nő, a folyadék utat keres magának, a szabályozószelep kinyilik, illetve hátrahúzódik olymértékben, amennyire a külső szabályozó ütőkőzője engedi. (T.i. a külső szabályozó tengelye, mely forgómozgást végez csavarmenet segítségével a forgómozgást tolómozgássá alakítja át, vagyis maga előtt tol egy ütőkőző csapot. Ezt a csapot a csőállásnak megfelelően többé vagy kevésbé nyomja be s így a belső szabályozó túske a folyadék nyomására többé vagy kevésbé tud hátrahúzódni. Ennek eredményeképen az átömlési keresztmetszet is a csőállásnak megfelelően változik. Alacsony szögállás mellett teljesen ki tud nyitni, ilyen-

kor kapjuk a hosszú hátrasiklást, magas szögállásnál változó mértékben, ilyenkor kapjuk a rövid hátrasiklásokat.)

Ezen a felszabaduló nagy nyíláson jut azután a folyadék a diafragmához, mely mozgásnak indul s tovább nyomja össze az eredeti üzemi nyomásra feltöltött levegőt. (Megjegyzendő, hogy egyensúly helyzetben a szabályozó szelep mindkét végén ugyanaz a folyadék nyomás van, befelé a rugó nyomja s a normál folyadéknyomás, kifelé pedig ezek ellenében a megnövekedett folyadéknyomás.)

Helyretoláskor a komprimált levegő visszalöki a diafragmát, az pedig maga előtt tolja a folyadékot. (A szabályozószelep a hátrasiklás befejezésekor ismét bezáródott.) A visszaáramló folyadéknak először csak a szabályozótüske csöve áll rendelkezésre. Ezen s a hozzávezető szűk furaton keresztül a vezérlőházba jutott folyadék nyomása ismét nő, mert jóllehet a közlekedőnyílás nem képez akadályt, az áramló folyadéknak nagy ellenállást kell legyőzni, mikor a fékdugattyút, a teljes csősulyt vissza kell vinni a helyére. Minthogy ehhez viszonyítva a szabályozószelep ellenállása kisebb, a megnövekedett nyomás ismét hátra viszi s ekkor már a folyadék két nyíláson keresztül áramlik vissza. A helyretolás vége felé a cső mozgása lelassul, mert a kupos szabályozótüske az eredetileg nagy nyílást fokozatosan lezárja.

A folyadékmennyiséget jelző szerkezet a vezérlőház középső furatába van beépítve. Három részből áll: egy a hossztengely irányában beépített középpüth fogazott rudból, egy fogaskerékből s egy másik fogazott rudacskából, mely a középső nyíláson kibujik. Három liter folyadék mellett ezen jelző rudacskának a kiállása 14-16 mm (45 atm. nyomás mellett).

Hogy a szerkezet működhessen, szükséges, hogy a vezérlőház mögötti térben is legyen folyadék. Igy a hosszú fogazott rud mindkét végére ugyanaz a folyadéknyomás hatván a nyomások egymást semlegesítik. A kisebbik fogazott rud egyik végére szintén hat a folyadéknyomás, a másik vége meg szabadon van. Ez a kicsi fogazott jelzőrud a folyadék nyomására mozgásnak indul (a fogaskerék utján a hosszú fogazott rud is mozog) s mindaddig mozog, míg a hosszú fogazott rud vége el nem éri a folyadék tér végét, vagyis amíg a diafragmába nem ütközik. A három liter folyadék oly mennyiség, mely megtölti a felső és alsó hengert egészen a diafragmáig. (A diafragma három liter folyadék mellett helyretoláskor nem tud eljutni az ütköző hengerig, hanem néhány cm széles folyadékpárnának ütközik fel. Ha a folyadék elszivárog a diafragma előbbre jut, a hosszú fogazott rudat tovább tolja, a jelzőrud ez esetben beljebb húzódik s ezzel figyelmeztet, hogy a folyadékot utána kell tölteni.)

Töltőszelep van beépítve a vezérlőház harmadik nyílásába. Ezen keresztül történik a folyadék utántöltés szivattyu segítségével.

A fék kiszzerelése a bölcsőből a következőkép történik: Lecsavarjuk a kapcsoló anyát (előzőleg kiszzereljük az elfordulás elleni biztosítást) s közel vízszintes csőállás mellett hátrafelé lehuzza a csövet. Azután levesszük a bölcsősüveget, lecsavarjuk elől hátul a borító lapokat, ezzel szétválasztottuk a

féket a bőlcsőtől. A bőlcső bal oldalán az irányéktartónál az egyik csavart kijebb csavarjuk, mert nagyon benyulik a bőlcsőbe s akadályozza a fék kihuzását. Ugyancsak leszereljük a bőlcső hátulján lévő vas lemezt, melyre a teherhárító lesz ráhajtva, mert ez is akadályozza a fék kihuzását a bőlcsőből. A következő lépés, hogy leszereljük a bőlcső jobb oldaláról a hátrasiklást szabályozó külső rugós berendezést a csavarmenetes hüvelyével együtt s ugyancsak kicsavarjuk a folyadéktöltő szelep külső végét. Most még a téglalapalaku fogazott fedőházat szereljük le mégpedig olyképen, hogy a csavarok eltávolítása után a féket kb. 12 mm-rel hátrább toljuk (faalátéttel, apró kalapács ütésekkel) mikoris a fogazott résznél a kapcsolódás megszűnik s a fedőház az alátéttel együtt egy széles csavarhuzó aláfeszítésével kiemelhető.

Ezek után minden akadály el lévén háritva a fék a bőlcsőből hátrafelé kihuzható, de a szabályozótüske végét egy széles csavarhuzóval vissza kell nyomni a rugó ellenében, akkor mikor a tüske a téglalapalaku bőlcső kivágás széléhez ér.

A fék további szétszerelése.

Az alsó henger töltőszelepnél kicsavarjuk a csipkézett anyát. Alatta látunk egy csavart, azt kb. 5 mm-re kicsavarjuk. Azután az anya helyére becsavarjuk a feltöltéshez használt csatlakozórészt. Ez a csavaron keresztül benyomja a töltőlyuk szelepet s a komprimált levegő eltávozik. Utána a folyadékot eresztjük le, mégpedig úgy, hogy a szabályozószelepet eltávolítjuk. Ezen a nyíláson át mindkét hengerből le tudjuk eresztetni a fékfolyadékot.

A következő lépés az, hogy a fékhangerből kicsavarjuk a levegőszelepet, kiszerejük a tömszelencét s dugattyurudat a fékdugattyúval együtt.

Az alsó hengerből kiszerejük a levegő töltőszelepet, a másik végéről lecsavarjuk a szelepes szorítócsavart. (A szelep nem áll szabadon, hanem külön kis csavarral le van zárva.)

A folyadék töltőszelepet szereljük ki ezután. (Utántöltőszelep.) A jelzőrudat pedig teljesen hátra nyomjuk. Ezek után a vezérlőházat a hengerből kihuzhatjuk (egy csavaros szerelő szerszám segítségével) s kicsavarhatjuk az ütközőhengert. Az utolsó művelet a diafragma kiszedése (faruddal, kalapács ütésekkel) a diafragma további szétszedése már nagyon egyszerű. Egy anya eltávolítása után a vezető rézhüvelyek, Belville rugók, tömitések stb. szétszedhetők. A vezérlőházból a folyadékjelző szerkezet is könnyen eltávolítható.

A fékberendezés összeszerelésénél mindent a helyére szerelünk, a szabályozótüske kivételével. Itt töltjük be a három liter folyadékot, mert a közlekedő nyíláson át itt tudjuk legkönnyebben mindkét hengert feltölteni s itt tud a levegő legkönnyebben eltávozni. Utána beszereljük a szabályozószelepet s az alsó hengerbe a diafragma mögé a töltőszelepen keresztül benyomjuk a levegőt. (Közben a jelzőrud kb. 14-16 mm-t kihuzódik.) Utána az összeszerelt féket behelyezzük a bőlcsőbe s a fedőkkel, illetőleg csavarokkal való rögzítés

előtt a szétszerelésnél már ismertetett módon visszahelyezzük a fogazott téglalapalaku házat, alátéttel. Utána a féket teljesen helyére nyomjuk (kb. 12 mm-t kell előbbre vinni), beszereljük a folyadék utántöltésre használt töltőszelep felső részét. Felszereljük a hátrasiklást szabályozó külső berendezést stb.

A hátrasiklást szabályozó berendezésnél vigyázni kell, szerelésnél a szerelési jelekre. A csavarokat sem szabad összecserélni, mert előfordulhat, hogy a csuszópályán kiáll a hosszú csavar s a csövet nem lehet helyrecsusztatni. (A felerősítőcsavarokat s bekötőrészt csak összecusokott talpállás mellett lehet helyre tenni, ill. felszerelni.)

A hátrasiklásmutató szerkezetnek az a lényege, hogy a cső jobb oldalán a közepe táján van egy lefelé nyuló pecek. Hátrasiklaskor ez nekiütközik a bölcső jobb felső részén felszerelt beosztásos lécen lévő csuszkába és maga előtt tolja.

Bölcsőtartó, magasság s oldalirányzó gép, teherhárító.

A bölcsőtartó csőcsapjai segítségével a talpból kiképzett csőcsapágyakban fekszik fel. Elülső végén van az oldalirányú forgást eszközölő talpcsapágy, melyben a bölcsőről lenyuló talpcsap forog. Ugyancsak a bölcsőtartó hátsó részébe van beszerelve az oldalirányzást végző csavarorsó (az anyák a bölcsőn vannak kiképezve). A bölcsőtartón van még az oldalirányzási skála (bölcsőn a mutató). A bölcsőtartóba van még bekötve a magasságirányzó gép csavarorsója, mely a bölcsőt, ill. a csövet emeli.

Magasságirányzó gép a talp baloldalán van felszerelve. A hajtókerék tengelye két kupkerék segítségével forgatja a vízszintes tengelyt. A tengely végén van a függőleges csavarmenetes hüvely, melyet két kupkerék segítségével forgatunk. (A kapcsolat egyezik a 5/8 M. lövegével.) A hüvely fel- és lemozog. Hozzácsatlakozik az orsó, mely a bölcsőtatóhoz van kötve. (Vigyázat, ha a csövet a vízszintestől lefelé mozgatjuk az irányzó géppel, egy bizonyos határon túl az orsó kijön a hüvelyből. Szerkesztési hiba!) Ha a magasságirányzó gépet forgatjuk, a csavarorsóval emeljük, vagy süllyesztjük a csövet a csőcsapok körül.

Oldalirányzó gép.

A bölcsőtátón átmenő csavarorsó végén van a hajtókerék. A bölcső vége két oldalt anyának van kiképezve. Ha az oldalirányzó gépet forgatjuk a talpcsap körül a bölcső és vele együtt a cső jobbra-balra mozog. A skála a bölcsőtartón van, a mutató pedig a bölcsőn.

Teherhárító.

Az irányzó gépnek menet alatti tehermentesítésére szolgál. Lényege, hogy a talpon a bölcső vége alatt egy rugózott nyéllel felszerelt forgatható

karom van felszerelve. Ezt a karmot hajtjuk rá a bőlcső végén elhelyezett lapocskára s a rugózott nyéllal rögzítjük. Ez esetben a cső se magasság, se oldalirányban nem tud mozogni.

Talp, tengely, kerék, kerékfék és pajzs.

A szekrényes lövegtalp középütt rögzíthető csuklós szerkezettel ketté van osztva. T.i. magasságirányban a csövet csak keveset lehet mozgatni, tehát ha magas szögcsporttal akarunk lőni, akkor a csuklót oldjuk, a talp középső része kerül le a földre, amiáltal a cső magas szögállásba jut.

A talp alján rugózott kallantyuval rögzített kitámasztórúd van felerősítve. Ennek az a szerepe, hogy segítségével a talpat összecsucokott állapotba s normál helyzetbe zökkenésmentesen hozhatjuk, mégpedig a következő módon: A talpat hátul megemeljük s meghuzzuk a kitámasztórúd rugózott fogantyuját, mikoris a kitámasztó súlyánál fogva a forgó csapja körül lefordul, s alátámasztja a talpat. Utána a talp összekötő csukló fogantyuját feloldjuk, s a talp hátsó részét felfelé nyomjuk ütközésig, a talp első részét lefelé nyomjuk s a csukló fogantyuját ismét bekötjük. Végül felhajtva a talp kitámasztórúdat (önműködően a helyére kattant) a talpat a földre eresszük. (Ha kitámasztórúd nélkül oldanánk fel a talp összekötő csukló fogantyuját az összecsucokott talp lezuhanna a földre, ami nem kívánatos.)

Ha a talpat normál helyzetbe akarjuk hozni, a hátsó részt megemelve ismét alátámasszuk, s csak utána oldjuk a kapcsolókart. Mikor a talp kiegyenesedett, a kapcsolót bekötjük, a kitámasztót felhajtjuk s a talpat a földre tesszük. (Kitámasztórúd nélkül a talpat csak úgy tudnánk kiegyenesíteni, ha a talp elülső részét emberi erővel tartanánk s ez nem kívánatos a nagy súly miatt.)

A talp hátsó részén van a fix beépítésű sarkantyú, kapcsolófülecs, a talp emelő s előbbre a lövegtávcső málházásra egy a talpba besüllyesztett, fabetétes s ajtóval ellátott szekrényke.

A talp elülső részén egy másik szekrény tartalalmálházására, két ülés, teherhárító szerkezet, magasságirányzó gép.

A talp jobboldalán van felszerelve az a rudazat, mely a talp összecsucolás után azt az ütközőlapot mozgatja, melyre feltámaszkodik a hátrasiklást szabályozó külső szerkezet csavarmenetes (szabályozható hosszúság) rudacska. Ez az ütközőlap vezérli a hátrasiklást szabályozó szerkezetet a cső emelkedésének megfelelően.

Ugyancsak a jobb oldalon van felszerelve két bilincs a törlőkeferud s irányórúd málházása céljából.

A lövegtalp elülső része csőcsapágnak van kiképezve, lejjebb pedig a keréktengely van beágyazva. A parallelogrammos fékezőszerkezet is a löveg

talpra van szerelve, a jobb oldalon két - fékberendezést mozgató - kerékkel. A fékező pofák lágy vasból vannak s cserélhetők. Elöl két ülés is van felszerelve, korláttal, kapaszkodóval s lábtámasszal.

A kerekek vasabroncsozásu faküllős kerekek.

A pajzs két részből áll. A pajzssüveggel s irányzórésszel ellátott felsőpajzsból s a csuklósan mozgatható és hátrafelé felhajtható s rögzíthető pajzskötényből.

Az irányzó ablak fedőlapja felcsapható s a pajzs tetején lévő rugózott kallantyúval ezen helyzetben rögzíthető.

A 75 mm-es belga löveghez használt német lövegtávcső leírása.

Felépítése a magyar 8/14 M. lövegtávcsőhöz hasonló. Lényeges különbség az, hogy csak egy korongja van, azonkívül nincs rajta kereső irányzék és szintező keresztel van ellátva, melyet azonban a 75 mm-es belga ágyú irányzékával való használatnál hagyjunk figyelmen kívül, mivel az irányzék is el van látva szintezőkkal.

Alul találjuk a vízszintes tengelyű szemlencsecsövet. A cső jobboldalán üveggel fedett nyílás van a szátkereszt világító lámpa részére. A szemlencsecső felett van a libellakereszt a leolvasó tükörrel. A távcső tárcsaszzerűen kiszélesedő része felett van a vízszintes szögök állítására a 6400 vonás beosztású főbeosztás korong a leolvasó indexszel. Alapállása: 3200. Minden 100 vonás jelölve, minden páros számú százás vonás számozva van. A százások közti egyes vonások leolvasása a vízszintes tengelyű albeosztásdob segítségével történik, melynek beosztása 0-100-ig terjed. Minden vonás jelölve, minden tizedik számozva van a két forgás értelemnek megfelelően fekete, ill. piros számozással. Az albeosztásdob tengelyén találjuk az oldalkikapcsoló emelőt, melynek lenyomása lehetővé teszi, hogy a főbeosztáskorong és a felette lévő távcsőfej függőleges tengely körül szabadon körbe forogjon. A főbeosztáskorong parány mozgatása az albeosztásdob segítségével történik. Ugy a főbeosztáskorong, mint az albeosztásdob mozgása az oldalkikapcsoló emelővel csuklósan egybeépített zárónyelv segítségével reteszelve lehet.

A távcső irányvonala magassági irányban a függélyes tengelyű magassági iránycsavar segítségével állítható. A magassági főbeosztás, mely a távcsőfej vízszintes tengelyű hengerének külső palástján található, 100-500 vonásig terjed. Minden százás vonás jelölve, minden páratlan százás vonás pedig számozva van. Alapállása: 300. Egyes vonások a magassági iránycsavar dobján olvashatók le.

A 75 mm-es belga ágyu irányzékának leírása.

A 75 mm-es belga ágyu irányzéka ivirányzék. Hasonló a magyar 8 cm-es 5/8 M. t.á. irányzékához.

A cső baoldalán találjuk a bölcsőhöz erősítve az irányzék tartót, rajta az irányzóív mozgatásához szükséges kis kézikereket, továbbá a ferde kerékállás kiküszöbölésére szolgáló orsót.

Az irányzóív felső részén van a távcsőszelence, rajta a távcső rögzítő-tengely az emelőkarral. Nyitott állapotban az emelőkar felfelé néz, zárt állapotban lefelé. Záráskor a rögzítő tengely tengelyirányu benyomása után magától elfordul.

Az irányzó ív homloklapján van a 10 vonásonként jelölt és 50 vonásonként 750-ig számozott beosztás. Az osztások belga vonásértékeket jelentenek (6283 belga vonás = 6400 magyar vonás). A 750-es osztás utáni negyedik osztás megfelel 785,4 belga vonásnak, ami egyenértékű 45° -kal, ill. 800 magyar vonással. Leolvasó jegyül az irányzéktest felső éle szolgál. A homloklapból kiemelkedő bordán van a mozgatáshoz szükséges fogazás. Az irányzóív oldallapján elhelyezett osztások figyelmen kívül hagyandók. Oldalt van még felerősítve a keresztosztató és terepszögosztató. A terepszögosztató főbeosztása 200-400-ig terjed. Alapállása: 300. A főbeosztáson csak a százas vonások vannak jelölve és számozva, az egyes vonások állítása pedig a terepszögosztató osztásdobjának segítségével történik, mely 0-100-ig egyenként jelölt, 10-ként számozott osztásokat tartalmaz.

Az irányzó berendezés beszabályozása.

Az irányzó berendezés beszabályozása előtt a csőcsapokat vízszintes-sé kell tenni. Ez az alábbiak szerint történik:

Helyezzük a löveget vízszintes talajra. Erősítsünk a csőtorkolatra a megjelölt jegyek mentén szálkeresztet és vegyük ki a lövegzárból az ütőszegget. Tartsunk 8 m-re a cső előtt függőt. Az ütőszeg helyén átnézve irányozzuk meg a csőtorkolaton levő függőleges szállal a függőt. Vízszintes csőcsapok esetén a csövet függőleges irányban mozgatva, a függőleges szálnak és a függőnek egyezni kell. Ellenkező esetben ékeljük alá a löveg kerekeit a szükséghez mérten.

A lövegtávcső beszabályozása.

Az ütőszeg helyén át irányozzuk meg a szálkeresztrel egy legalább 5000 m távolságban fekvő pontot. Beszabályozott lövegtávcsőnél, alapállásban lévő irányzék és lövegtávcső mellett, az optikai tengelynek is az előbbieket szerint megirányzott pontra kell mennie. Ha ez nem áll fenn, úgy irányozzuk

meg - változatlan csőállás mellett - az előbbi pontot a lövegtávcső oldal-
dobjának és magassági iránycsavarának elforgatásával. Ha az alapállástól való
eltérés oldalban ± 2 vonás, magassági irányban ± 1 vonásnál nagyobb, úgy a
lövegtávcső az alábbiak szerint szabályozandó:

1) Lazítsuk meg, gondosan ügyelve, hogy az optikai tengely el ne mo-
zogjon, az oldal albeosztásdob osztásgyűrűjét, egyeztessük az albeosztásdob
osztásgyűrűjének "0" jegyét a gyűrű elforgatása által a leolvasó jeggyel,
majd rögzítsük ismét ezek ily helyzetét. Szükség esetén lazítsuk meg a főbe-
osztás korong osztásgyűrűjét is, egyeztessük ennek 32 jegyét a gyűrű elforga-
tása által a leolvasó jeggyel, majd rögzítsük ezek ily helyzetét.

2) Lazítsuk meg a magassági iránycsavar albeosztás-gyűrűjét és egyez-
tessük ennek "0" jegyét a gyűrű elforgatása által a leolvasó jeggyel, majd
rögzítsük ismét a gyűrűt. Szükség esetén a megfelelő csavarok lazítása után
egyeztessük a magassági iránycsavar főbeosztásának "300" jegyét a leolvasó
jeggyel, majd rögzítsük ezeket ily helyzetben.

A terepszintező beszabályozása.

Állítsunk az irányzékiven "0" vonást, a terepszög-hajtóművön 300 vo-
nást. Helyezzünk egy "0" vonásra állított szintező negyedlőt a csőfar szinte-
ző negyedlő síkjára. Játsszuk be a szintező negyedlő szintezőjét a cső emelésé-
vel, vagy süllyesztésével. Ha a terepszög-szintező buboréka nem volna középál-
lásban, úgy játsszuk be a szintezőt a terepszög-orsó csavarásával, majd ennek
osztásdobját meglazítva, állítsuk a "0" osztás-jegyét a leolvasó jegyre. Ezu-
tán rögzítsük ismét az osztásdobot.

A kereszt-szintező beszabályozása.

Tegyük a csőcsapokat a fent leírt módon vízszintessé, alapállásban lé-
vő oldalirányzó gép mellett. Állítsuk a ferde kerékállás-mutatót alapállásra.
Amennyiben a kereszt-szintező buboréka nem volna középállásban, úgy forgassuk
el a szintező hüvelyt rögzítő csavarának lazítása után ágyában, míg a buborék
középállásba kerül (a szintező a hüvelyében excentrikusan fekszik).

A 75 mm-es belga ágyu irányzékának használata.

I. A lövegtávcsővön a műmester által végrehajtandó változtatás:

A lövegtávcsővön az oldalkorong 100^V -onként számozott főbeosztás gyü-
rűje a gyűrűt rögzítő 4 db. csavar kicsavarása után 3200^V -sal elforgatandó
úgy, hogy az elforgatás után a leolvasó jegy egyezzen az osztásgyűrű "32" szá-
mával. E műveletnél az 1^V -onként osztott albeosztásdob leolvasó jegye "0"-n
álljon. Ezután a 4 db. rögzítő csavar ismét becsavarandó. Ezáltal a lövegtáv-

cső korongja azonossá vált a 8/14 M. lövegtávcső "Helyesbités" vagy "Oldal" korongjával.

II. Helyesbités megállapítása:

A helyesbitést saját lövegeinkkel azonos módon állapítjuk meg.

A lövegvezetők jegyezzék fel a vezérlöveg és saját lövegük közötti helyesbitéskülönbséget előjel szerint.

A helyesbités megállapítása után a tájolást a főldiránynak megfelelő oldal állítása után a III.pont szerint hajtsuk végre, hogy a lövegeket ne kelljen a főldirányból elforgatni.

III. A lövegeknek vezénylendő oldal megállapítása:

Tekintettel a lövegtávcső egykorongos voltára, a lövegeknek vezénylendő oldalt a következőképen kapjuk meg:

1) Megállapítjuk a célnak az alapiránnyal bezárt szögét oly módon, hogy a megállapított oldalból levonunk 3200-t, vagy 3200-ból levonjuk a megállapított oldalt a szerint, hogy a megállapított oldal nagyobb, vagy kisebb 3200-nál.

2) Az így megállapított cél és alapirány által bezárt szög "X" vonás számát vezényeljük a lövegnek éspedig:

a) ha a cél az alapiránytól balra van (oldal 3200-nál nagyobb) a vezényszó: "Oldal X vonással több",

b) ha a cél az alapiránytól jobbra van (oldal 3200-nál kisebb): "Oldal X vonással kevesebb".

3) Az "X" vonásszám vezénylésénél vegyük figyelembe a lőtáblázatból megállapítandó oldalgás-helyesbitési értéket is, mivel az irányzék az oldalgást nem küszöböli ki.

IV. Magassági irány megállapítása.

1) Az irányzék belga vonásosztással van ellátva.

2) A megállapított lőtávolságnak megfelelő belga vonásszámot kikeresjük a lőtáblázatból és azt vezényeljük.

V. Irányzás végrehajtása.

1) A lövegek tájolása és párhuzamosítása úgy történik, mint saját lövegeinknél. A vezénylendő oldalt a II.pont tárgyalja.

2) Oldalirány megadása: "Oldal X vonással több, vagy kevesebb" vezényszóra az első tiszt számítsa ki a vezérlöveg irányzója által állítandó oldalt, ezt vezényelje a lövegeknek.

Az oldal kiszámításánál az első tiszt mindig az eredetileg a vezérlövegre megállapított helyesbitést vegye alapul. A vezérlöveg irányzója a vezényelt oldalt állítsa a korongon, a többi löveg lövegvezetője változtassa meg ezt a számot a lövegek tájolásánál feljegyzett helyesbitéskülönbséggel és az így kapott számokat állíttassák az irányzókkal, akik a számok állítása

után újból a kiségitőcélra tájolódnak.

3) Magassági irány megadása: A lövegeknek vezényelt vonásszámot az irányzó állítsa az irányzékiven, a vezényelt szintezőt pedig a terepszögállító művön, majd játsza be a szintezőt a cső emelése, illetőleg süllyesztése által.

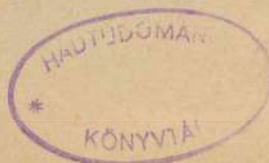
4) A ferde kerékállást az irányzó a kereszt szintezőnek a vele kapcsolatos hajtóművel való bejátszásával küszöbölje ki.

5) A lövegtávcsövön lévő szintezőket figyelmen kívül hagyjuk.

Tartalékalkatrészek és felszerelési cikkek.

Töltény kivető
csuccsal ütőszeg
ütőszeg rugó
ütőrugó támasztó
biztosító gerendely (tűzbiztosítási tengely)
biztosító gerendely rugó
biztosító gerendely biztosító fogantyú (füllel ellátott tűzb.gomb)
biztosító gerendely közbenső rész (rugó szorító közbenső darab)
feszítő retesszel feszítő rész
2 fiber töm. karikával fesz mérő csatlakozó rész
töltőlyuk csavar bőr töm. karika
torkolat óvó
irányzék védőburok
lövegzár burok
elsütő fogantyú (elsütő kar)
tokban szemvédővel lövegtávcső
tokban lövegtávcső vill. berendezés
mozdony vánkos
rudtámasztó felrántó szij
vasból kiséfa
37 M. közelkiségitőcél
37 M. irányléc lámpatartó
36 M. tölcser
fesz mérő felszerelés
37 M. kézi szerszám (1 vitorlavászon táská, nyéllel 6/9 mm kettős csavarhu-
zó 60 mm nyílású egytetemes csavarkulcs, 250 mm harapó-
fogó nyéllel, 500 gr-os kalapács)
2 mm gömb. átverő
6 mm gömb. átverő
töltőlyuk csavarhoz 6 szögl. dugókulcs
töltőlyuk csavarhoz dugókulcshoz túske
kulccsal önzáró lakat
törlő kefe
törlőkefe tok
2 részü irányléc
0,7 lt-es olaj doboz
0,35 lt. olajfecskendő palack

szíjjal 1 kg-os bádóg doboz
10 lt-es olaj palack
10 kg-os kenőcs doboz
5,5 lt-es olaj palack
1,6 kg kenőcs doboz
5,5 lt-es bádóg palack olajnak
5,5 lt-es bádóg palack kenőcsnek
H.Lv. 119/29 jelű lőtáblázat
csőfüzet
Schell olaj
14 M. légszivattyú (levegő és folyadék részére)
1,2 lt. oxigén palack
1,2 lt. glicerin palack.



L ö v e g a d a t o k :

Ürméret.	75 mm
Teljes csőhossz.	2250 mm
Huzagolt rész hossza.	1744,5 mm
Töltőür hossza.	285 mm
Huzagok száma.	28
Csavarzat.	növekedő, jobbmenetű
Csavarzat szöge.	3° 35' 43''-tól 5° 53' 42''-ig
Csőszerkezet.	bélcső burokcsővel
Pajzsvastagság.	5 mm
Tüzgyorsaság.	12/perc
Tüzkészültség.	5 perc
A vontatás módja.	fogatolt
Tengely.	egyenes
Töltet száma.	2

L ö v e g t a l p .

Terpesztett löveg hossza.	4330 mm
Legnagyobb löveg szélesség.	1750 mm
Kerék átmérő.	1300 mm
Nyomtáv.	1495 mm
Keréktalp szélesség.	75 mm
Küllők száma.	12 mm
Magassági irányhatár (egyenes talp)	-10°-15°-ig
Magassági irányhatár (hajl.talp).	+21°-ig
Oldalirány határ.	6° 32'
Tüzelő magasság.	1190 mm
Teljes hossz a torkolattól a mozdonyrud végéig..	9200 mm
Tengelytáv.	3530 mm
Hátrasiklás a dug. ütközésig.	1380 mm
Hátrasiklás hossza.	1250-1280 mm-ig
Fékhenger átmérője.	63 mm
Légkammer átmérője.	85 mm
Kezdeti nyomás a légkammerben.	43 atm.
Fék folyadék.	Schell-olaj A B ll., ill. belga fékolaj

Fékfolyadék térfogata a fékben.	3 l.
A nyomógáz neme.	compr.lev.
Lövegtalp neme.	szekrényes

M o z d o n y .

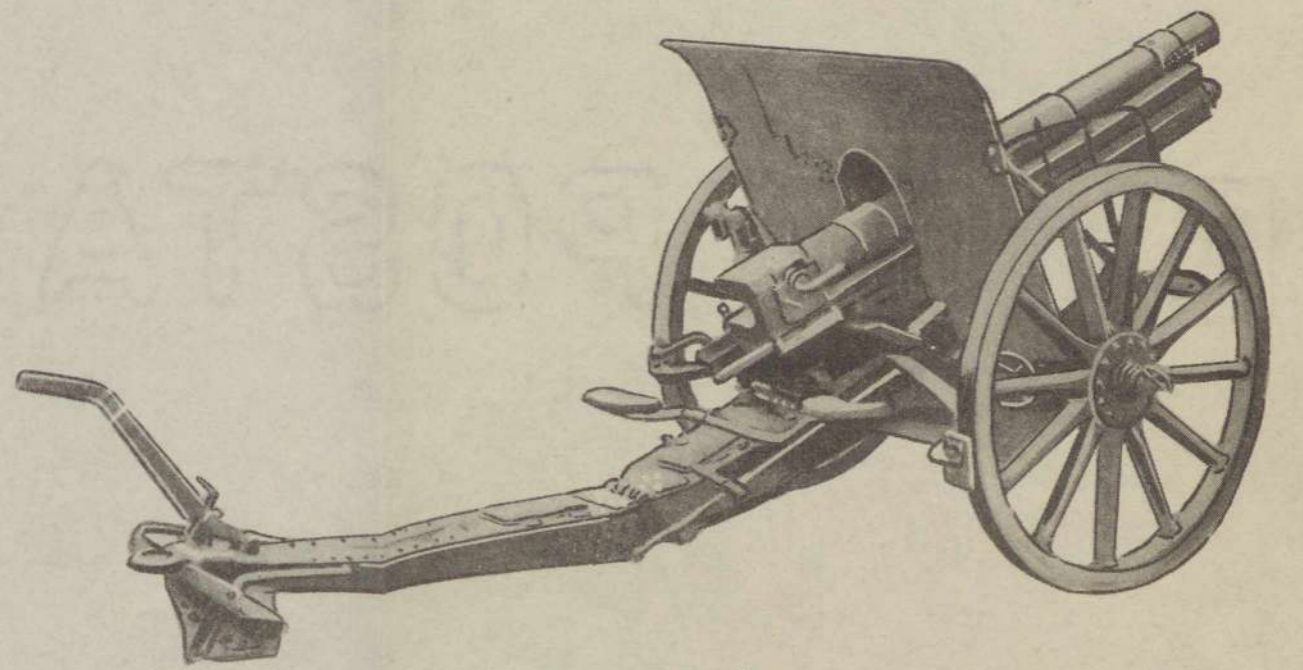
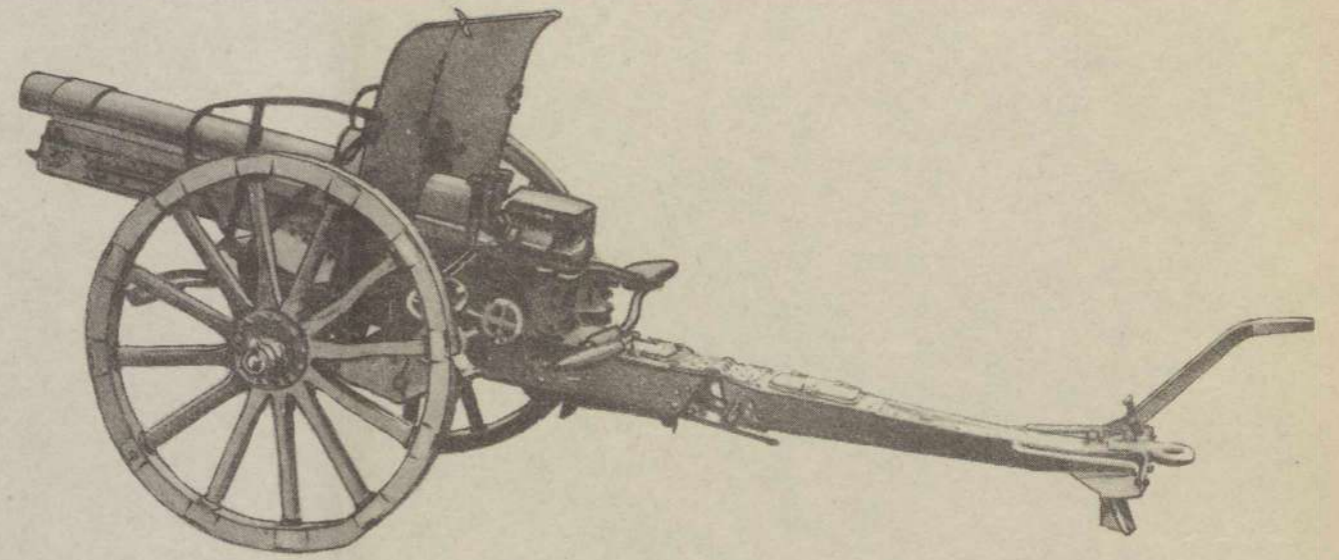
A mozdony hossza kocsirud nélkül.	1780 mm
A mozdony hossza ruddal.	4955 mm
A legnagyobb mozdony szélesség.	1850 mm
Kerék átmérő.	1300 mm
Nyomtáv.	1500 mm
Keréktalp szélessége.	75 mm
Küllők száma.	12

S u l y o k .

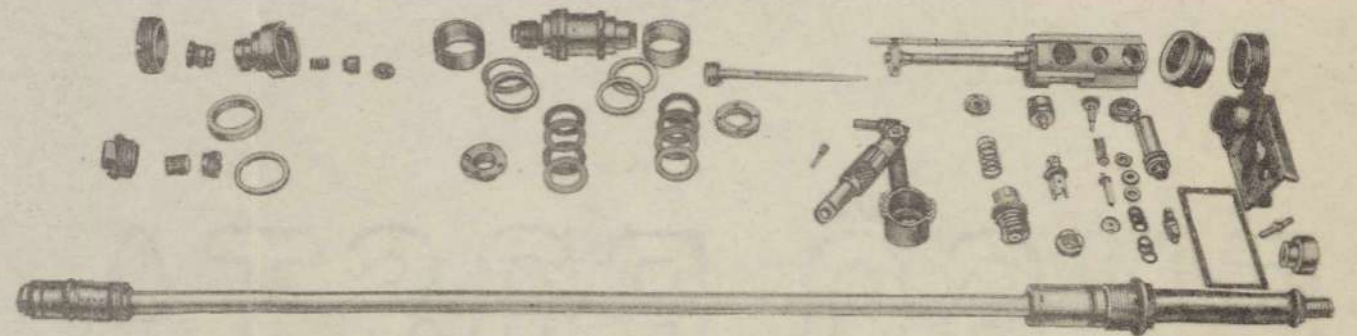
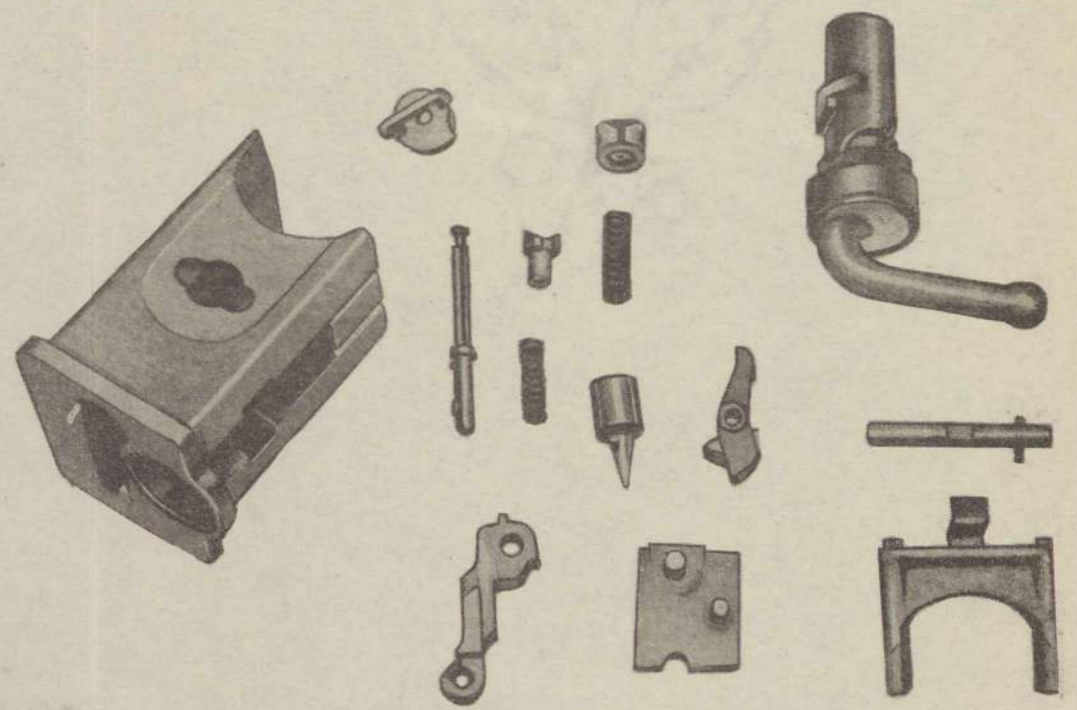
Zársúly.	28 kg
Cső súly zár nélkül.	325 kg
Teljes löveg súlya tüzelőállásban.	1190 kg
Mozdony súlya ruddal.	430 kg
Hátsó tengely nyomás.	1100 kg
Első tengely nyomás.	498 kg
Talpnyomás.	69 kg
A hátrasikló tömeg súlya.	366 kg
Talpsúly.	717 kg

B a l l i s z t i k a i a d a t o k .

Legnagyobb lőtáv.	9900 m
Legnagyobb kezdősebesség.	540 m/sec.
Legnagyobb gáznyomás.	2400 atm.

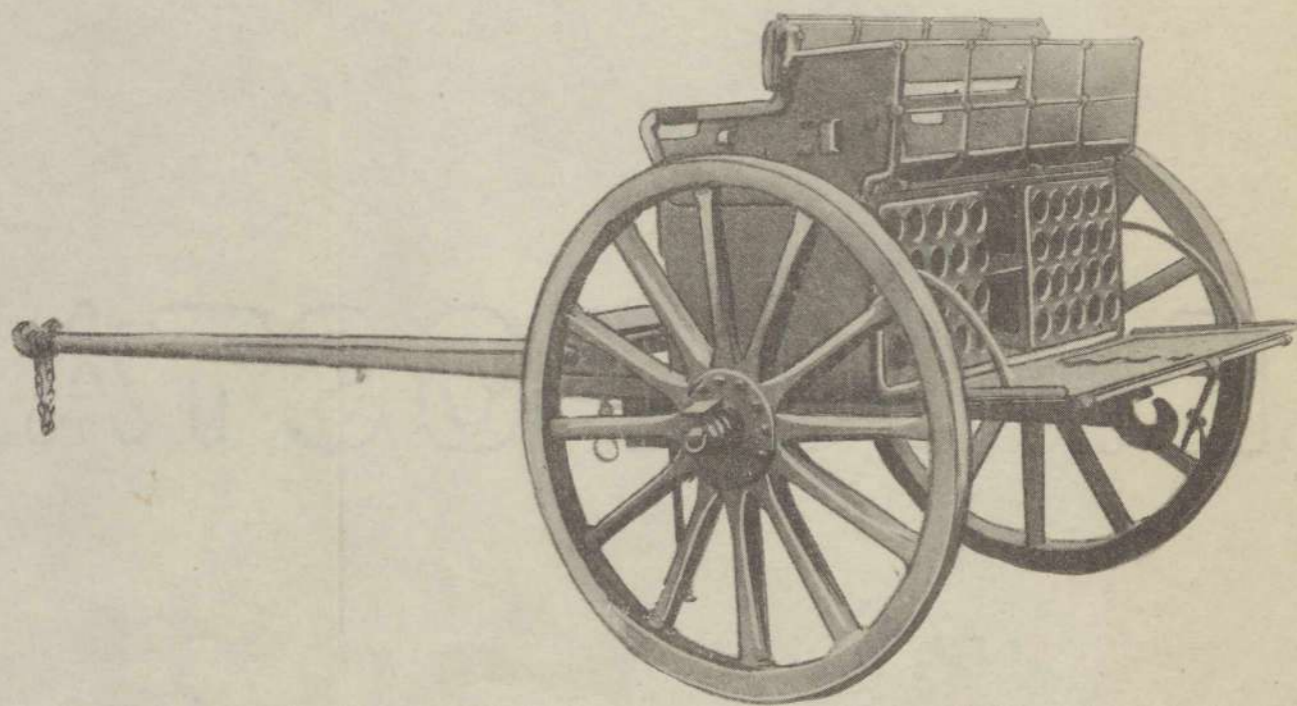
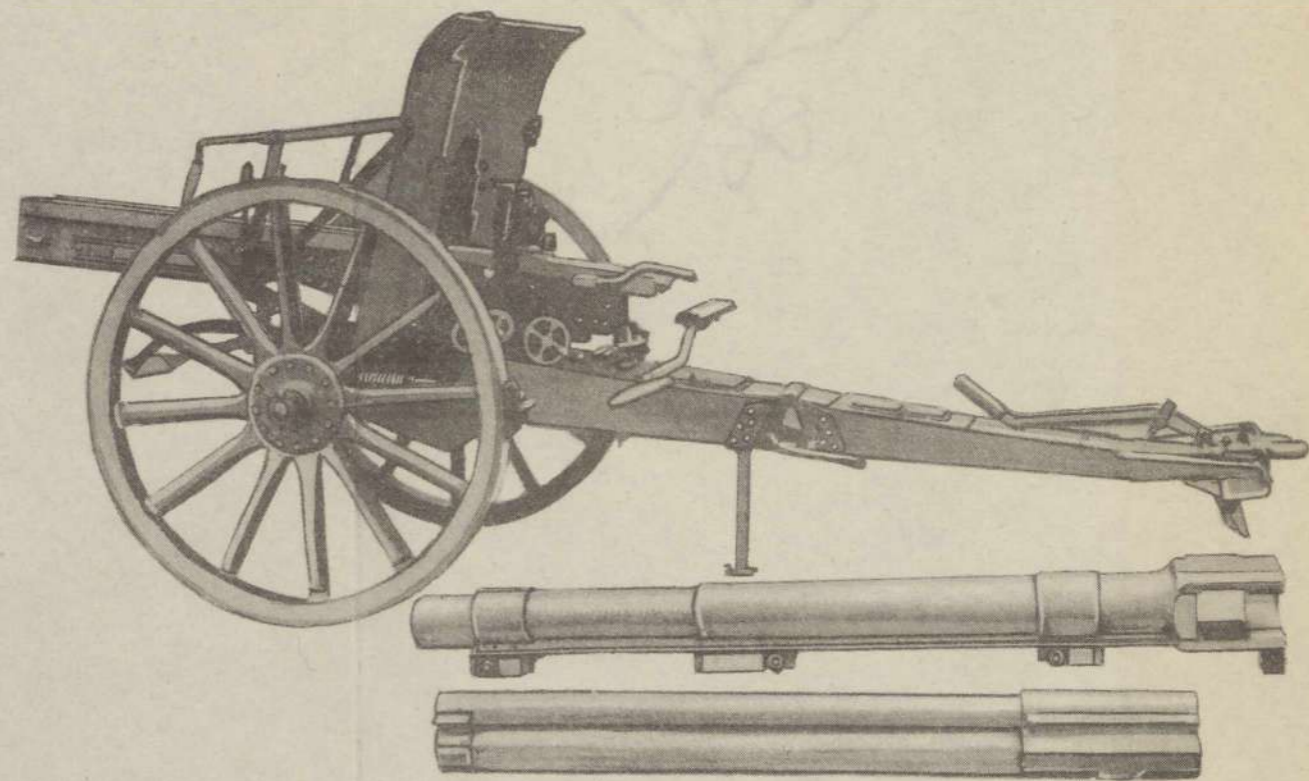






HAUTJEDOMÁNYI
KÁRTEL

CMNE
Forschungsinstitut Eisenbau
44718236



ZMNE

Egyetemi Központi Könyvtár



84715636



